

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INŻYNIERIA WYSOKICH NAPIĘĆ, PG_00049616						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marek Olesz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		6.0		14.0	50
Cel przedmiotu	Poznanie zasad doboru i projektowania układów izolacji wysokonapięciowej do pracy w systemie elektroenergetycznym						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U03] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim, wyciągać wnioski, formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie; potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia		- akceptuje konieczność pozyskiwania wiedzy z różnych źródeł, także w języku angielskim w celu doboru aparatury pomiarowej i wytycznych normalizacyjnych		[SU2] Assessment of ability to analyse information		
	[K7_K02] ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na środowisko, rozumie pozatechniczne skutki tej działalności		- wykonuje podstawowe pomiary potwierdzające wytrzymałość elektryczną układu izolacyjnego, - korzystając z właściwych pomiarów rozpoznaje procesy starzeniowe zachodzące w izolacji		[SK5] Assessment of ability to solve problems that arise in practice		
	[K7_W03] ma rozszerzoną i pogłębianą wiedzę z zakresu związanego z systemami i urządzeniami elektroenergetycznymi		- analizuje rozkłady pola elektrycznego w układach izolacyjnych, - proponuje badania diagnostyczne urządzeń i instalacji elektroenergetycznych		[SW1] Assessment of factual knowledge		
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Wykład: Analiza rozkładów pola elektrycznego w otoczeniu linii przesyłowych WN sposoby analizy w programach polowych metoda elementów skończonych. Mechanizm przesoku zabrudzeniowego i budowa izolatorów, Projektowanie układów wsporczych i przepustowych. Budowa linii kablowych rodzaje kabli i sposoby ich układania. Projektowanie linii kablowych. Procesy degradacji izolacji i wskaźniki oceny, prognozowanie czasu życia izolacji. Rodzaje narażeń izolacji w eksploatacji. Badania i monitoring stanu izolacji podstawowych urządzeń wysokiego napięcia pracujących w systemie elektroenergetycznym. Laboratorium: Wskaźniki rezystancyjne izolacji. Analiza wyładowań niezupełnych w układach modelowych. Badanie iskier ślizgowych. Badanie przepięć w uzwojeniu transformatora. Prądy indukowane w żyłach kablowych. Pomiary współczynnika strat dielektrycznych wysokonapięciowym mostkiem Scheringa.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu "Technika wysokich napięć"						

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny	60.0%	60.0%
	Ćwiczenia laboratoryjne	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. H. Boryń, M. Olesz, S. Wojtas, Laboratorium TWN II, Skrypt specjalistyczny w wersji elektronicznej, WEiA PG, 2002 2. Mościcka H. (red.): Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Wyd. Pol. Pozn. Tom 1 1996, Tom 2 1999	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Flisowski Z. Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 1988 2. Kosztaluk R. I inni: Technika badań wysokonapięciowych, WNT, Warszawa, 1985 3. Wodziński J.: Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów, PWN, 1997	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podać wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego w pobliżu obiektów budowlanych zlokalizowanych przy liniach WN. Metody ograniczania natężenia pola elektrycznego. Omówić mechanizm przeskoku zabrudzeniowego. Podać przykładowe konstrukcje izolatorów wsporczych i przepustowych. Zasady projektowania układów wsporczych Podać konstrukcje współczesnych kabli WN oraz ich osprzętu. Podać sposoby i zasady układania linii kablowych Podać zasady projektowania linii kablowych. Zasady monitorowania stanu izolacji podstawowych urządzeń wysokiego napięcia pracujących w systemie elektroenergetycznym Omówić metodę pomiaru wyładowań niezupełnych Omówić podstawowe sposoby wykonywania testów napięciowych układów izolacyjnych Czas życia izolacji i jego prognozowanie.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.